

# FORGERY PREVENTIVE FILM, AND FORGERY PREVENTIVE TRANSFER FOIL

Publication number: JP11010771

Publication date: 1999-01-19

Inventor: OCHIAI TETSUHI; ITO NORIYUKI

Applicant: TOPPAN PRINTING CO LTD

Classification:

- International: B32B7/02; B32B7/04; B32B9/00; B32B15/08; B32B15/20; B41J23/00; B41M3/14; B42D16/10; G03G21/04; G09F3/03; B32B7/02; B32B7/04; B32B9/00; B32B15/08; B32B15/20; B41J23/00; B41M3/14; B42D16/10; G03G21/04; G09F3/03; (IPC1-7): B32B7/02; B32B7/04; B32B9/00; B32B15/08; B32B15/20; B41J23/00; G03G21/04

- european:

Application number: JP19970164530 19970820

Priority number(s): JP19870164530 19970820

Report a data error here

## Abstract of JP11010771

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To change a color depending on a seeing angle, display a design property which is even more excellent than hologram, and impart a high forgery preventive property by a method wherein an optional layer of an optical functional layer which is constituted by laminating a single layer or two layers or more of a low refraction factor and a high refraction factor between metal thin film layers, is partially provided on a base material. **SOLUTION:** On a base material 1, an Al deposited layer (e.g. 100 Ångström) 3, a TiO<sub>2</sub> deposited layer 4, an Al deposited layer (e.g. 500 Ångström) are partially provided. By changing the layers which are partially provided, the layer constitution can be variously combined. As a low refraction factor layer of such an optical functional layer, magnesium oxide, aluminum oxide, silicon dioxide, and magnesium fluoride of which the refraction factor is 1.7 or lower, are preferable. As a high refraction factor layer of the optical functional layer, titanium dioxide and zirconium dioxide, etc., of which the refraction factor is 2.0 or higher, are preferable. The optical functional layer is provided by a physical gaseous phase depositing method such as a normal vacuum depositing method and sputtering, or a chemical gaseous phase depositing method such as the CVD method.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-10771

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月19日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>  
B 3 2 B 7/02  
7/06  
9/00  
15/08  
15/20

識別記号

1 0 3

1 0 4

F I

B 3 2 B

7/02

7/06

9/00

15/08

15/20

1 0 3

A

1 0 4 Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-164630

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月20日

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 落合 哲美

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印

刷株式会社内

(72) 発明者 伊藤 典之

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印

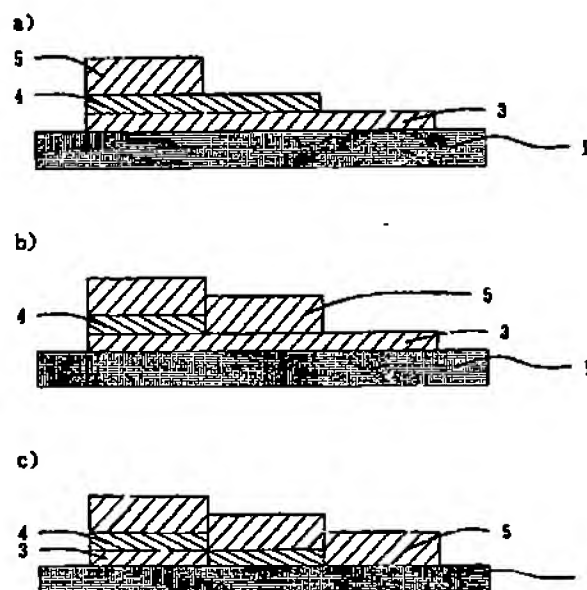
刷株式会社内

(54) 【発明の名称】 偽造防止用フィルム及び偽造防止用転写箔

(57) 【要約】

【課題】 見る角度により色が変化し、かつ部分的に色調や輝度が異なることによりホログラムに優るとも劣らない意匠性を有し、高い偽造防止性を付与することのできる偽造防止用フィルム及び偽造防止用転写箔を提供すること。

【解決手段】 基材上に金属薄膜層間に低屈折率層と高屈折率層を単層又は2層以上積層してなる光学機能層を設けてなる偽造防止用フィルムにおいて、前記光学機能層の任意の層を部分的に設けてなることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】基材上に金属薄膜層間に低屈折率層と高屈折率層を単層又は2層以上積層してなる光学機能層を設けてなる偽造防止用フィルムにおいて、前記光学機能層の任意の層を部分的に設けてなることを特徴とする偽造防止用フィルム。

【請求項2】基材上に剥離層、金属薄膜層間に低屈折率層と高屈折率層を単層又は2層以上積層してなる光学機能層、接着剤層とを設けてなる偽造防止用転写箔において、前記光学機能層の任意の層を部分的に設けてなることを特徴とする偽造防止用転写箔。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、商品券、ギフト券、株券、債券、保証書、証明書類等に貼着、転写またはマイクロスリットして用紙にスレッド状に抄き込むなどしてカラーコピー防止等の偽造対策に用いる偽造防止用フィルム及び転写箔に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より前記用途に用いるフィルム/転写箔として、光学的性質の異なる薄膜を交互に積層してなる光学機能層を用いたものが知られている。これは、見る角度によって固有のカラーシフト（反射光の色変化）を起こすもので、その有無を確認すれば、カラー複写機を用いた偽造に対して容易に判別ができるものである。

【0003】図2にこの光学機能層を用いた偽造防止用フィルムの構造の一例を示す。ポリエチレンテレフタレート（以下PETとする）等のベースフィルム1の上に、光学機能層2としてAl蒸着層（100Å）3とTiO<sub>2</sub>（又はMgO）蒸着層4、Al蒸着層（500Å）5を繰り返して設ける。転写箔の場合は図3に示すようにベースフィルム上に剥離層7を設け、最後に接着剤層6を設ける構成となる。このような構成のフィルムは各層で反射してきた光が起す干渉作用により、見る角度によりその色が変わって見えるものとなる。

【0004】しかし、このような光学機能層は一視域においては単色のみで単調なものとなり、複数の色を混在する又は画像を形成することはできなかった。したがって、従来よりあるホログラムと比較して意匠性に乏しく、偽造防止効果も特に差異がないことから、ホログラムに対して積極的な優位性が見いだせないという問題点があった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明はこのような問題点を解決するためになされたものであり、その課題とするところは、見る角度により色が変化し、かつ部分的に色調や輝度が異なることによりホログラムに優るとも劣らない意匠性を有し、高い偽造防止性を付与することのできる偽造防止用フィルム及び偽造防止用転写箔を提

供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明はこの課題を解決するため、基材上に金属薄膜層間に低屈折率層と高屈折率層を単層又は2層以上積層してなる光学機能層を設けてなる偽造防止用フィルムにおいて、前記光学機能層の任意の層を部分的に設けてなることを特徴とする偽造防止用フィルムを提供する。また、基材上に剥離層、金属薄膜層間に低屈折率層と高屈折率層を単層又は2層以上積層してなる光学機能層、接着剤層とを設けてなる偽造防止用転写箔において、前記光学機能層の任意の層を部分的に設けてなることを特徴とする偽造防止用転写箔を提供する。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳細に説明する。本発明における基材としては、例えば厚さ12μmの透明なPETフィルムが用いられる。基材に用いる材料としてはPETの他、ポリ塩化ビニル、ポリエステル、ポリカーボネート、ポリメタクリル酸メチル、ポリスチレン等の合成樹脂、天然樹脂、紙、合成紙等から単独で選択されたもの、あるいはこれらの中の数種を組み合わせた複合体等が使用可能である。

【0008】剥離層は転写箔とする際に設けるものであり、また光学機能層を保護する保護層としても機能を持たせることもできる。この剥離層としては、例えば厚さ8μmの以下の配合比からなる組成物が用いられる。

アクリル樹脂 …… 30部

ポリエステル樹脂 …… 5部

【0009】剥離層に用いるその他の材料としては、熱可塑性アクリル樹脂、塩化ゴム系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合樹脂、セルロース系樹脂、塩素系ポリプロピレン樹脂、あるいはこれらにオイルシリコン、脂肪族アミド、ステアリン酸亜鉛を添加したものが使用可能である。またこれら有機材料の他に、適宜な無機材料を用いてもよい。

【0010】基材上に剥離層を設ける方法としては、前記材料をトルエン、メチルエチルケトン、酢酸エチル等の溶剤に溶解させて、ロールコート法、グラビア印刷法等により可能である。

【0011】光学機能層の金属薄膜層としては、クロム、アルミニウム、鉄、チタン、銀、金、ニッケルなどが使用可能である。基材からみて1層目の金属薄膜は透過率が30～70%程度であるものが好ましく、層厚が100～200Åが好ましい。また、基材からみて下層に位置する金属薄膜としては反射率が最大になるものが好ましく、層厚が500～1000Å、又はそれ以上が好ましい。

【0012】光学機能層の低屈折率層としては、屈折率が1.7以下であるものが好ましく、例えば酸化マグネシウム、二酸化珪素、フッ化マグネシウム、フッ化カル

シウム、フッ化セリウム、フッ化アルミニウム、酸化アルミニウムなどがあり、これらから1又は2以上を選択することができる。

【0013】光学機能層の高屈折率層としては、屈折率が2.0以上であるものが好ましく、例えば二酸化チタン、二酸化ジルコニウム、硫化亜鉛、酸化亜鉛、酸化インジウム、酸化セリウム、酸化タンタルなどがあり、これらから1又は2以上を選択することができる。

【0014】これら光学機能層を設ける方法としては、膜厚の制御の点から乾式法が好ましい。具体的には、通常の真空蒸着法やスパッタリング等の物理的气相析出法やCVD法のような化学的气相析出法を用いることができ、構成する層の材料に応じて適宜選択することができる。

【0015】任意の層を部分的に設ける方法としては、これらの方法にマスキングを併用して部分蒸着等を行うことにより可能である。例えば、一般的に知られている方法で、蒸着したくない部分に水溶性のインキでパターンマスキング印刷し、蒸着後、水洗し、このマスキングした部分を剥離し、パターンに抜くという方法があり、多層の蒸着に対してはこの方法を繰り返し用いることで可能である。

【0016】接着剤層としては、例えば厚さ3.5 $\mu$ m程度の以下の配合からなる組成物が用いられる。

塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体 ……30部

ポリエステル樹脂 ……20部

【0017】接着剤層に用いる材料としては、上記の他に金属膜を変質させたり冒すものでなければ通常用いられるものでよく、例えばアクリル系接着剤、ポリエステル系ポリアミド、その他水系ものが使用可能である。

【0018】本発明の偽造防止用フィルムの断面の構造の一例を図1に示す。基材1上にAl蒸着層(100Å)3、TiO<sub>2</sub>(又はMgO)蒸着層4、Al蒸着層(500Å)5を部分的に設けてなる。部分的に設ける

層を変えることにより、図に示すように層構成は色々な組み合わせとすることが可能となる。

【0019】また、図4に示す様に、部分的に設ける方法をパターン化することにより、変化に富んだ意匠を得ることが可能となる。

【0020】このようにして得たフィルム及び転写箔は、商品券、ギフト券へのスポット転写、ストライプ転写、またはフィルムの基材裏面と光学機能層の上面に接着剤層を設け、マイクロスリットしてスレッド状に用紙を抄き込む等、様々な展開が可能である。

【0021】

【発明の効果】以上に示したように、本発明により従来の多層薄膜を用いた偽造防止用フィルム及び転写箔の欠点であった単調で意匠性の乏しさが大きく改善され、ホログラム以上に魅力のあるセキュリティの高いカラーコピー防止手段を提供することが可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の偽造防止用フィルムの断面の構造の一例を示す説明図である。

【図2】従来の偽造防止用フィルムの断面の構造の一例を示す説明図である。

【図3】従来の偽造防止用転写箔の断面の構造の一例を示す説明図である。

【図4】本発明による偽造防止用フィルムの構成一例を示す説明図である。

【符号の説明】

1…ベースフィルム

2…金属薄膜層

3…Al蒸着層(100Å)

4…TiO<sub>2</sub>(又はMgO)蒸着層

5…Al蒸着層(500Å)

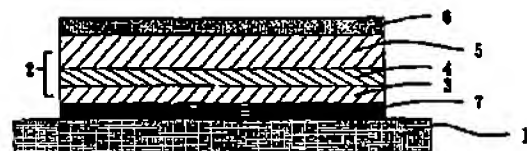
6…接着剤層

7…剥離層

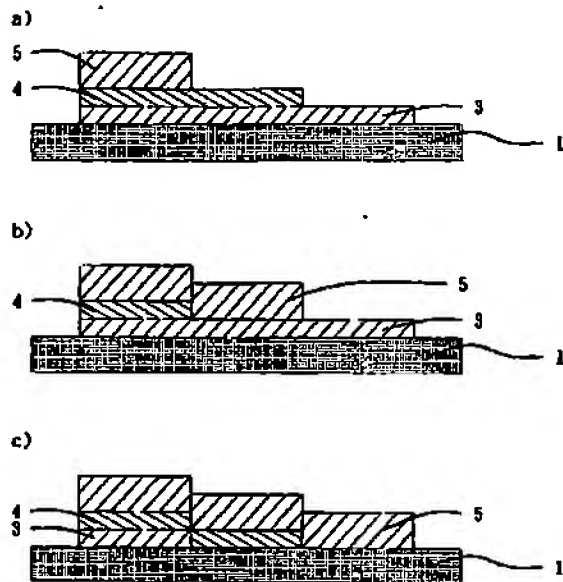
【図2】



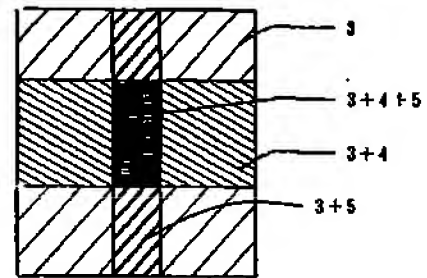
【図3】



【図1】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

B41J 29/00

G03G 21/04

識別記号

FI

B41J 29/00

G03G 21/00

H

550

